Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel.
(Vorsteher: Prof. Dr. E. Hedinger.)

Zum Nachweis des tuberkulösen kindlichen Primäraffektes (Ranke) der Lunge beim Erwachsenen.

Untersuchungen an 563 Grippesektionen des pathologischen Institutes Basel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Béla Konyevits
med. prakt. von Seebach (Kt. Zürich).

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin 1921.

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. E. Hedinger.

Sonderabdruck aus den Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 48, 1921.

Die in den Jahren 1918—20 beinahe überall sich ausbreitende, speziell auch bei uns in der Schweiz arg wütende Grippeepidemie wies einen wohl von allen Ärzten beobachteten Unterschied auf von der ebenfalls pandemischen Influenza der Jahre 1889 und 1890. Während diese in erster Linie ältere oder sonst in ihrer Widerstandskraft geschwächte Leute dahinraffte, suchte jene ihre Opfer vorzugsweise unter den kräftigsten, gesündesten, im blühendsten Alter stehenden Personen aus, und gerade diese waren es, welche den schwersten Formen der Grippe, der Pneumonie und dem Lungenödem, am schnellsten erlagen.

Diese Tatsache konnte auch der pathologische Anatom bei den zur Sektion gekommenen Grippeopfern bestätigen.

Außer den in kürzester Zeit entstandenen schweren pathologischen Veränderungen, die durch die Grippe hervorgerufen waren, konnten bei den Autopsien relativ nur wenige mit der Grippe nicht zusammenhängende pathologische Befunde erhoben werden.

Speziell über das Basler Sektionsmaterial, das auch meiner Arbeit zugrunde liegt, berichteten Hedinger, Glaus und Fritzsche wiederholt und betonten, daß es sich bei der Mehrzahl der Sektionen um absolut gesunde und kräftige Individuen gehandelt habe, ohne das geringste Zeichen eines chronischen, für den schweren Verlauf einer Infektionskrankheit wie die Grippe prädisponierenden Leidens.

Da es sich also bei den Grippeopfern meist um gesunde, im besten Alter stehende Personen handelte, überrascht uns der geringe Prozentsatz der Nebenbefunde an Tuberkulose nicht. Suchen wir aber z. B. von dem Basler Sek-

tionsmaterial aus den Grippe-Sektionsprotokollen diejenigen heraus, die als pathologisch-anatomischen Nebenbefund tuberkulöse Veränderungen notiert zeigen, dann fällt uns eine pathologisch-anatomische Form der Tuberkulose durch ihre häufige Erwähnung auf, die uns die Veranlassung gab zur vorliegenden Arbeit: die isolierten Käse-, verkreideten oder verkalkten Herde in Lungen und Bronchialdrüsen, und zwar als einzige Lokalisation von tuberkulösen Prozessen im Körper.

Das Vorkommen von Kalk- und Kreideherden bei Tuberkulosefällen, auch isoliert, ist an und für sich nichts außergewöhnliches. Lubarsch fand unter 1087 Tuberkulose-Sektionen außer Fällen mit tuberkulöser Bronchiolitis und solchen mit tuberkulösen pneumonischen Herdchen 66 Fälle von fast geheilten und 253 Fälle von verkreideten und verkalkten Lungenherden als einzige Manifestation von Tuberkulose im Körper. — Nebenbei sei bemerkt, daß Lubarsch die tuberkulöse Natur von verkreideten und verkalkten Herden in der Lunge und den Bronchialdrüsen, die von Cornet bestritten und auf andere Mikroorganismen zurückgeführt worden war, durch das Tierexperiment bewies, indem er Material aus solchen Herden Meerschweinchen verimpfte und bei ihnen typische Tuberkulose erzeugte. Dabei glaubt er auch beobachtet zu haben, daß verkreidetes Material gegenüber dem verkalkten sich eher infektiös erwies, daß also Verkalkung noch eine höhere Garantie für Ausheilung bedeute. Versuche mit ähnlichem Ergebnis liegen von verschiedenen Autoren vor (Baumgarten, Lydia Rabinovitch, Wegelin).

Auch Goldschmid erwähnt in seiner Statistik eine Anzahl von Kalkherden bei abgeheilter Lungentuberkulose.

In Berichten über Grippe-Sektionen finden sich bei Miloslavich unter 122 Sektionen 9 mal Kreideherde, 3 mal Verkäsungsherde in den Bifurkationsdrüsen als einzige Lokalisation von Tuberkulose im Organismus; bei Lubarsch unter 14 Fällen 1 Fall mit wenig ausgedehnten Pleuraverwachsungen und verkalkter Bronchialdrüsentuberkulose, bei Borst unter 100 Fällen 33 mit tuberkulösen Kalkherden oder Schwielen in den Lungenspitzen.

In den mir vorliegenden Sektionsprotokollen des Basler Pathologisch-anatomischen Institutes von an Grippe Verstorbenen fällt, wie gesagt, erst recht auf die häufige Rubrizierung von isolierten Käse- und verkalkten Herden in Lungen und in Bronchialdrüsen, und zwar beinahe immer bei Personen, welche außer den durch die Grippe erzeugten Veränderungen keine anderweitigen pathologisch-anatomischen, auch keine sonstigen tuberkulösen Befunde aufwiesen.

Die Lokalisation dieser isolierten verkreideten und verkalkten Herde in den Lungen, die in der Mehrzahl der Fälle gleichartigen Veränderungen in den dazugehörigen regionären Lymphdrüsen, das Fehlen jeder sonstigen tuberkulösen Veränderung im Organismus, erinnern lebhaft an die von E. Albrecht, H. Albrecht, Escherich, Ghon und seinen Schülern, sowie von Küß und Ranke als Erstinfektion beschriebenen und als tuberkulöser Primäraffekt bezeichneten ganz analogen Befunde bei Säuglingen und Kindern.

In dem bezeichneten Zeitraum wurden im Basler Pathologisch-anatomischen Institut 563 Sektionen bei an Grippe Verstorbenen ausgeführt. Die dabei erhobenen 168 Nebenbefunde von Tuberkulose betrafen folgende Formen:

Chronische nodös-kavernöse Tuberkulosen 15
Chronische nodös-fibröse Tuberkulosen 25
Schiefrige Indurationen; Narben an der Spitze 38
Tuberkulose der Bronchial- und unteren Zervikaldrüsen 34
Isolierte Käse- und verkalkte Herde in den Spitzen 27
Isolierte Käse- und verkalkte Herde in den übrigen Lungenpartien . 29.

Diese isolierten Käse- und Kalkherde in der Lunge mit Ausnahme der Lungenspitze sind es, die uns hier speziell interessieren. Ich gebe zunächst ganz kursorisch die einzelnen Fälle wieder, und zwar nach dem Alter geordnet.

Fall 1. 1918. Sekt.-Nr. 1043.

E. D., 18 Jahre alt, Fabrikarbeiterin. Mittelgroße weibliche Leiche von grazilem Knochenbau, ordentlich entwickelter Muskulatur und ordentlichem Ernährungszustand.

Rechte Lunge: In den oberen Partien des rechten Unterlappens findet man im schiefrig indurierten Lungengewebe subpleural einen ca. 1 cm haltigen Kreideherd.

Bronchialdrüsen und untere Zervikaldrüsen blut- und saftreich, stark anthrakotisch. Eine Bronchialdrüse rechts von $1^1/_2$ cm Durchmesser ausgedehnt verkäst und verkalkt.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre-pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen und des rechten Mittellappens. Bronchitis, Tracheitis, Laryngitis catarrhalis. Hyperämie der Bauchorgane. Verfettung der Leber. Kreideherd im rechten Unterlappen. Rechtsseitige verkäste, verkalkte tuberkulöse Bronchiallymphdrüse.

Fall 2. 1918. Sekt.-Nr. 578.

M. R., 22 Jahre alt, Inf.-Lieutnant. Mittelgroße männliche Leiche in mittlerem Ernährungszustand. Muskulatur kräftig.

Rechte Lunge: In den mittleren Partien des Unterlappens fühlt man einen derben Knoten durch, der auf dem Schnitt einen ca. 1 cm messenden verkalkten Käseknoten darstellt.

Bronchialdrüsen rechts etwas geschwollen, leicht anthrakotisch, verkalkt, dunkelgraurot, ebenso die unteren Zervikaldrüsen, mit einzelnen in Gruppen gestellten grauen Tuberkeln.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie in beiden Unterlappen und beiden Oberlappen besonders rechts. Pleuritis fibrino-purulenta rechts. Chronische verkalkte Tuberkulose des rechten Unterlappens. Chronische verkalkte Tuberkulose der Bronchial- und unteren Zervikaldrüsen rechts.

Fall 3. 1918. Sekt.-Nr. 903.

Sch. R., 22 Jahre alt, Füsilier. Mittelgroße männliche Leiche von kräftigem Knochenbau, mittelkräftiger Muskulatur und mittlerem Ernährungszustand.

In einer Bronchialdrüse links ein ca. 2 mm haltender Kreideherd; ein etwas größerer Kreideherd findet sich subpleural in der oberen Partie des linken Unterlappens umgeben von schiefrig induriertem Lungengewebe.

Eine verkäste Lymphdrüse im Mediastinum anterior.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre, zum Teil hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Pleuritis fibrino-purulenta links. Pleuritis haemorrhagica fibrino-purulenta rechts. Bronchitis catarrhalis duplex. Geringgradiger akuter Milztumor. Venöse Hyperämie der Bauchorgane. Blutungen in die Nierenbecken. Alter Kreideherd in der linken Lunge und in einer Bronchialdrüse links. Verkäste Drüse im Mediastinum anterior.

Fall 4. 1918. Sekt.-Nr. 1077.

V. D., 22 Jahre alt, Weber. Mittelgroße männliche Leiche in mittlerem Ernährungszustand. Pektoralis und Rectus abdominis kräftig.

Linke Lunge: In den unteren vorderen Partien des Oberlappens ein 2 mm messender Kalkherd, umgeben von derbem anthrakotischem Gewebe.

Rechte Lunge: In der Spitze des rechten Oberlappens zwei etwa 1—2 mm messende Kalkherde, umgeben von anthrakotischem fibrösen Gewebe.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen wenig vergrößert, anthrakotisch, transparent.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen und Oberlappen. Pleuritis fibrinosa dextra. Empyem der rechten Pleurahöhle. Akuter Milztumor. Hyperämie der weichen Hirnhäute. Trübe Schwellung der Leber. Kalkherd und schiefrige Induration in der rechten Spitze und im linken Oberlappen.

Fall 5. 1918. Sekt.-Nr. 900.

S. B., 25 Jahre alt, Hausfrau. Mittelgroßer Körper in gutem Ernährungszustand. Pektoralis braunrot, transparent, kräftig, ebenso Rectus abdominis. Subkutanes Fett an Brust und Bauch kräftig.

Rechte Lunge: An der Grenze zwischen Mittel- und Oberlappen eine derbe narbige Einziehung der Pleura, in deren Zentrum ein 4 mm messender Kalkherd.

Bronchialdrüsen rechts mittelgroß, dunkelgraurot, leicht anthrakotisch, saftreich.

In der Nähe des erwähnten Lungenherdes in einer anthrakotischen Drüse ein 2 mm messender Kalkherd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lappen. Multiple Blutungen in Pleura und Nierenbecken. Mäßige Hyperämie der Organe. Geringe Verfettung der Leber. Kalkherd im rechten Mittellappen. Kalkherd in einer rechtsseitigen Bronchialdrüse.

Fall 6. 1918. Sekt.-Nr. 1010.

Schl. A., 25 Jahre alt, Kaufmann. Mittelgroße männliche Leiche in herabgesetztem Ernährungszustand. Subkutanes Fett spärlich. Pektoralis kräftig.

Linke Lunge: Pleura im ganzen glatt und glänzend, nur über dem Oberlappen hinten unten an zirkumskripter Stelle etwas verdickt. Dieser Stelle entspricht im Oberlappen ein Kalkherd, in dessen Umgebung derbes fibröses, anthrakotisches Gewebe.

Lymphdrüsen des Hilus beiderseits wenig vergrößert.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Lobuläre pneumonische Herde in beiden Oberlappen und im rechten Mittellappen. Bronchitis catarrhalis. Stauung. Hyperämie der Bauchorgane. Kreideherd im linken Oberlappen. Pleuritis fibrosa dextra. Geringgradige Leptomeningitis chron. fibrosa. Trichterbrust.

Fall 7. 1918. Sekt.-Nr. 410.

Pf. H., 26 Jahre alt. Lehrer. Infanterist. Mittelgroße, kräftig gebaute männliche Leiche, in gutem Ernährungszustande, mit etwas pastösem Aussehen. Unterhautfett kräftig, bis $2^1/_2$ cm. Pektoralis sehr kräftig.

Rechte Lunge: Konsistenz des Mittellappens normal, nur an einer Stelle ein sehr derbes, auf dem Schnitt verkalktes Knötchen.

Bronchialdrüsen und untere Zervikaldrüsen beiderseits, rechts stärker vergrößert, dunkelgraurot, stellenweise getrübt, markig.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen und Oberlappen besonders rechts. Interstitielles Lungenemphysem. Geringgradige Endocarditis verrucosa fibrosa. Dilatatio cordis besonders links. Bronchitis, Tracheitis catarrhalis. Kleiner verkalkter Herd im rechten Mittellappen. Stauung der Halsorgane, der Milz und des Darmtraktus. Hyperämie des Gehirns und der weichen Hirnhäute. Blutung im Musculus rectus abdominis rechts, Zenkersche Degeneration.

Fall 8. 1918. Sekt.-Nr. 754.

A. A., 26 Jahre alt. Hausfrau. Mittelgroße Leiche in gutem Ernährungszustand. Gut entwickelte Muskulatur. Subkutanes Fett an Brust und Bauch gut entwickelt; Pektoralis und Rectus abdomin. beiderseits kräftig.

Linke Lunge: Im Unterlappen findet sich nahe der hinteren Oberfläche ein runder, 1 cm Durchmesser haltender gelblich weißer verkalkter Knoten; in dessen Umgebung findet sich noch eine ganz kleine verkalkte Stelle.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen bis 1 cm groß, anthrakotisch. In drei Drüsen finden sich gelbe, fast bis 3 mm messende verkalkte Käseherde.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie der rechten Unterlappen. Pleuritis fibrinosa rechts. Alter verkalkter Käseherd im linken Unterlappen. Pleuritis fibrosa links. Verkalkte bronchiale Lymphdrüsen links. Geringgradiger akuter Milztumor.

Fall 9. 1918. Sekt.-Nr. 855.

A. K., 26 Jahre alt, Klavierlehrer. Ziemlich großer kräftiger Körper. Pektoralis und Rectus abdomin. kräftig.

Rechte Lunge: Hinten oben im Unterlappen subpleural ein 5 mm messender, unregelmäßig konfigurierter Kalkherd; ein ähnlicher 3 mm messender, etwas schiefrig pigmentierter Kalkherd, 4 cm von der Spitze entfernt, im Oberlappen.

Bronchialdrüsen und untere Zervikaldrüsen mittelgroß, anthrakotisch, saftreich, rechts zum Teil verkalkt.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre Pneumonie des linken Unterlappens. Lobuläre Pneumonie des rechten Unterlappen und beider Oberlappens. Hyperämie der Organe. Blutung ins Nierenbecken. Hämorrhagische Erosionen des Magens. Geringgradige Verfettung der Leber. Kalkherd in der rechten Lunge. Verkalkung der rechtsseitigen Bronchialdrüsen.

Fall 10. 1918. Sekt.-Nr. 1015.

W. H., 28 Jahre alt. Hausfrau. Mittelgroßer Körper in gutem Ernährungszustand. Pektoralis und Rectus abdom. kräftig.

Rechte Lunge: In den unteren Teilen des Oberlappens ein 3 mm messender verkreideter Käseherd. Bronchialdrüsen ziemlich kräftig, leicht anthrakotisch, dunkelgraurot, rechts obere zum Teil verkalkt.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lappen. Pleuritis fibrosa dextra, fibrinosa sinistra. Bronchitis catarrhalis. Geringgradiger akuter Milztumor. Verfettung der Leber. Hyperämie sämtlicher Organe. Gravidität im VI. Monat mit weiblichem Kind. Verkalkung im rechten Oberlappen. Verkalkung der rechtsseitigen Bronchialdrüsen.

Fall 11. 1918. Sekt.-Nr. 770.

B, F., 29 Jahre alt. Hausfrau. Große weibliche Leiche in gutem Ernährungszustand. mit kräftiger Muskulatur,

Rechte Lunge: Am unteren Rand des Mittellappens findet sich ein 2 mm messender etwas verkalkter Käseherd.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen bis zu 3 cm groß, anthrakotisch. In einer Bronchialdrüse rechts ein kleiner verkalkter Käseherd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre Pneumonie sämtlicher rechter Lappen. Lobuläre Pneumonie des linken Oberlappens. Pleuritis sero-fibrinosa beiderseits. Ödem der Lungen. Stauung der Organe. Hyperämie und Ödem des Gehirns. Alter verkalkter Käseherd im rechten Mittellappen und einer rechtsseitigen Bronchialdrüse.

Fall 12. 1918. Sekt.-Nr. 911.

K. E., 30 Jahre alt. Mittelgroße weibliche Leiche in herabgesetztem Ernährungszustand. Pektoralis beiderseits kräftig.

Linke Lunge: An der Oberfläche der Lunge im Oberlappen unten ein 3 mm messender Kalkherd, umgeben von derbem, anthrakotischem Gewebe.

In einer Hilusdrüse links ein kleiner Kalkherd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Hämorrhagisch pseudolobäre Pneumonie der rechten Lunge und des linken Unterlappens. Mitralstenose. Endocarditis chronica fibrosa retrahens valvulae mitralis. Bronchitis catarrhalis. Verkalkter tuberkulöser Herd im linken Oberlappen. Hyperämie der Bauchorgane, des Gehirns und der weichen Hirnhäute. Multiple Blutungen in die Schleimhaut des Nierenbeckens, Darmes und in die Pleura und Vagina.

Fall 13. 1918. Sekt.-Nr. 1080.

G. J., 31 Jahre alt, Fabrikarbeiter. Eher kleine männliche Leiche, kräftiger Körperbau. Fett an Brust und Bauch spärlich. Pektoralis und Rectus abdom. kräftig.

Rechte Lunge: Im hinteren unteren Bereich des Oberlappens eine $1^1/_2$ cm messende eingezogene Narbe, in deren Bereich ein verkalkter Käseherd.

Bronchialdrüsen beiderseits etwas vergrößert, bis 3 cm groß, dunkelgrau-rot, stark bluthaltig.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Hyperämie und Ödem der Lungen. Tracheitis und Bronchitis catarrhalis. Verkalkter Käseherd im rechten Oberlappen. Pleuritis fibrosa rechts. Hyperämie der Bauchorgane. Leptomeningitis chronica fibrosa. Hyperämie des Gehirns. Trübe Schwellung der Nieren.

Fall 14. 1918. Sekt.-Nr. 981.

H. W., 32 Jahre alt, Kaufmann. Mittelgroße männliche Leiche, kräftiger Knochenbau, gut entwickelte Muskulatur, guter Ernährungszustand.

Rechte Lunge: In der oberen Partie des Unterlappens subpleural ein ca. 3 mm Durchmesser haltender Kreideherd.

Bronchialdrüsen beiderseits mittelkräftig, blut- und saftreich.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre-pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lungenlappen. Ödem und Hyperämie der Lungen. Bronchitis catarrhalis duplex. Myocarditis chronica fibrosa geringen Grades. Stauung der Milz. Stauung der Bauchorgane. Blutungen in Nierenbecken und Magenschleimhaut. Alter Kreideherd im rechten Unterlappen. Pleuritis fibrosa rechts. Obliterierte Appendix.

Fall 15. 1918. Sekt.-Nr. 847.

N. W., 32 Jahre alt, Modellschreiner. Mittelgroße männliche Leiche von kräftigem Knochenbau, mittelkräftiger Muskulatur und mittlerem Ernährungszustand.

Linke Lunge: In der mittleren hinteren Partie des Unterlappens erkennt man subpleural einen ca. 2 mm haltenden Kalkherd, der von wenig schiefrig indurierten Lungengewebe umgeben ist. Die Pleura darüber etwas verdickt und eingezogen.

In einer Bronchialdrüse links ein ca. 1 mm haltender Kreideherd, der von derbem, schiefrig indurierten Gewebe umgeben ist.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lungenlappen. Bronchitis catarrhalis duplex. Stauungsinduration und Lungenödem. Endocarditis chronica fibrosa calculosa retrahens valvulae mitralis et aortae. Mitralstenose. Aorteninsuffizienz. Dilatation des linken Ventrikels. Exzentrische Herzhypertrophie rechts und des linken Vorhofs. Akuter Milztumor. Hyperämie der Bauchorgane. Alter Kreideherd im linken Unterlappen und in einer Bronchiallymphdrüse links.

Fall 16. 1918. Sekt.-Nr. 902.

K. P., 32 Jahre alt, Nachtwächter. Mittelgroße männliche Leiche in mäßigem Ernährungszustand. Gute Muskulatur.

Linke Lunge: Am hinteren Rand des Unterlappens findet sich ein 1 cm großer, runder, verkalkter Käseherd.

Bronchiale Lymphdrüsen und untere Zervikaldrüsen bis 3 cm groß, anthrakotisch. Links findet sich eine verkalkte untere Zervikaldrüse.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lungenlappen. Lobuläre hämorrhagische Pneumonie des linken Unterlappens. Bronchitis catarrhalis beiderseits. Pleuritis fibrinosa rechts. Pleuritis fibrosa links. Hyperämie der Organe. Kalkherd im linken Unterlappen und in den Zervikaldrüsen.

Fall 17. 1918. Sekt.-Nr. 1037.

B. A., 33 Jahre alt, Hausfrau. Ziemlich große weibliche Leiche in herabgesetztem Ernährungszustand.

Rechte Lunge: Im Unterlappen vorne unten ein etwa 3 mm messender Kalkherd, umgeben von anthrakotischem Gewebe. Bronchialdrüsen stark vergrößert, saftreich, anthrakotisch, ebenso untere Zervikaldrüsen. In einer Lymphdrüse am rechten Hilus ein größerer Kalkherd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Pneumonische Herde in beiden Oberlappen. Bronchitis catarrhalis. Pleuritis fibrinosa beiderseits. Chronisch

substantielles Lungenemphysem. Verfettung der Leber. Atrophische Milz. Cholelithiasis. Ren mobilis. Gastroptose. Kalkherd im rechten Unterlappen und verkalkte Lymphdrüse am Hilus.

Fall 18. 1918. Sekt.-Nr. 798.

L. B., 34 Jahre alt, Hausfrau. Mittelgroßer Körper in gutem Ernährungszustande. Pektoralis und Rectus abdomin. kräftig. Subkutanes Fett spärlich.

Linke Lunge: Gegen den vorderen Rand des Oberlappens hin subpleural ein 4 mm messender verkalkter Käseherd, von etwas derbem Gewebe umgeben.

Bronchialdrüsen leicht anthrakotisch, saftreich, ebenso die unteren Zervikaldrüsen.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre Pneumonie. Hyperämie und Ödem der Lungen. Alter Kalkherd im linken Oberlappen. Hyperämie der Organe. Gravidität im IV. Monat. Blutung ins Nierenbecken.

Fall 19. 1918. Sekt.-Nr. 734.

E. H., 35 Jahre alt, Spediteur. Große männliche Leiche von kräftigem Körperbau und sehr gutem Ernährungszustand. Unterhautfettgewebe am Abdomen sehr kräftig, 3 cm, hellgelb. Muskulatur, Pektoralis und Rectus abdom. beiderseits sehr kräftig.

Linke Lunge: Im Oberlappen nahe dem vorderen Rand liegt im lufthaltigen Gewebe ein $^1/_2$ cm messender derber, verkalkter Knoten.

Bronchialdrüsen beiderseits vergrößert, bis 1 : 3 cm messend. Auf der rechten Seite unterhalb der Bifurkation liegt eine Drüse 2 cm groß mit einem zentral 2 mm messenden verkalkten Herd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre bis pseudolobuläre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lappen. Pleuritis serosa links. Venöse Hyperämie der inneren Organe. Leptomeningitis chronica fibrosa. Geringgradiger Hydrocephalus internus et externus. Ependymsklerose. Verfettung der Leber. Zenkersche Degeneration in den Musculi recti abdom. Kalkherd im linken Oberlappen und in einer Bronchialdrüse rechts.

Fall 20. 1918. Sekt.-Nr. 840.

K. F., 36 Jahre alt, Spengler. Große männliche Leiche von kräftigem Bau. Pektoralis und Rectus abdom. kräftig.

Linke Lunge: Im Oberlappen unten vorn an einer Stelle ein 1 cm messender verkalkter, scharf abgekapselter Herd.

Bronchialdrüsen leicht vergrößert, leicht anthrakotisch, hyperämisch.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie beider Oberlappen und des rechten Mittellappens. Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Bronchitis catarrhalis. Geringgradige Pleuritis fibrinosa links. Geringgradiger akuter Milztumor. Hyperämie des Gehirns. Blutung im Rectus abdomin. Endocarditis chronica fibrosa retrahens valvulae mitralis et aortae. Stenose und Insuffizienz der Mitralis. Geringgradige Stenose der Aorta. Exzentrische Hypertrophie beider Ventrikel. Dilatation der Vorhöfe. Pericarditis chronica fibrosa adhaesiva. Kleiner verkalkter Herd im linken Oberlappen.

Fall 21. 1918. Sekt.-Nr. 773.

H. E., 38 Jahre alt, Hausfrau. Kleiner weiblicher Körper in geringem Ernährungszustande. Pektoralis und Rectus abdom. kräftig. Subkutanes Fett an Brust und Bauch spärlich.

Linke Lunge: An der Spitze eine schiefrig indurierte Einziehung. In den mittleren Partien des Oberlappen findet man einen subpleural gelegenen, 3 mm messenden verkalkten Herd; an der Spitze außer der Induration keine Tuberkulose nachweisbar.

Rechte Lunge: Pleura mit bindegewebigen Verdickungen. Spitze etwas schiefrig induriert.

In den Bronchialdrüsen links vereinzelte 2 mm messende Kalkherde.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie sämtlicher Lappen. Geringgradige Atrophie des Herzens. Verkalkungsherd im linken Oberlappen und den Bronchialdrüsen links. Perisalpingitis fibrosa. Vernarbtes Ulcus simplex ventriculi.

Fall 22. 1918. Sekt.-Nr. 772.

Sch. A., 39 Jahre alt, Postfaktor. Mittelgroßer männlicher Körper in geringem Ernährungszustand. Pektoralis und Rectus abdom. kräftig. Subkutanes Fett an Brust und Bauch gut ausgesprochen.

Linke Lunge: Im Oberlappen subpleural in der Mitte ein $^1/_2$ cm messender Kalkherd. Bronchialdrüsen links anthrakotisch, mit einzelnen in Gruppen gestellten miliaren grauweißen Tuberkeln.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Lobuläre Pneumonie beider Oberlappen. Oedema pulmonis. Geringe Verfettung der Leber. Alter tuberkulöser verkalkter Herd im linken Oberlappen. Tuberkulose der Bronchialdrüsen.

Fall 23. 1918. Sekt.-Nr. 942.

W. J., 42 Jahre alt, Kondukteur. Mittelgroße männliche Leiche, von kräftigem Knochenbau, mittelkräftiger Muskulatur und mittlerem Ernährungszustande.

Linke Lunge: Im Oberlappen in der Mitte subpleural findet man einen ca. 3 mm Durchmesser haltenden Kreideherd.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen ziemlich groß, saft- und blutreich.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobäre Pneumonie des rechten Oberlappens. Lobuläre, zum Teil hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Ödem und Hyperämie der Lungen. Bronchitis, Tracheitis, Laryngitis catarrhalis. Pleuritis fibrosa duplex. Alter Kreideherd im linken Oberlappen. Hyperämie der Bauchorgane. Akuter Milztumor. Verfettung der Leber. Hyperämie des Gehirns und der weichen Hirnhäute. Struma nodosa cystica.

Fall 24. 1918. Sekt.-Nr. 1039.

G. F., 43 Jahre alt, Maler. Großer Körper in geringem Ernährungszustand. Subkutanes Fett an Brust und Bauch sehr spärlich. Pektoralis und Rectus abdomin. mäßig ausgesprochen.

Rechte Lunge: Ungefähr in der Mitte des Oberlappens eine teils narbige Einziehung, der eine kleine im Lungengewebe verlaufende Narbe entspricht, in deren Umgebung das Gewebe leicht schiefrig induriert ist. Etwas von dieser Narbe entfernt findet sich eine kleine derbe Stelle, in deren Zentrum etwas weißes Gewebe und ein 2 mm messender Kalkherd sich findet.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen kräftig, mäßig anthrakotisch, blut- und saftreich.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre hämorrhagische Pneumonie beider Oberlappen und des rechten Mittellappens und Unterlappens. Pleuritis fibrosa bilateralis besonders rechts. Kalkherd im rechten Oberlappen. Idiopathische exzentrische Herzhypertrophie. Stauungsinduration der Bauchorgane. Stauungshyperämie des Gehirns. Thrombose im linken Herzohr.

Fall 25. 1918. Sekt.-Nr. 852.

D. J., 47 Jahre alt, Maurer. Große männliche Leiche von kräftigem Körperbau, kräftiger Muskulatur, mäßigem Ernährungszustand.

Rechte Lunge: In den mittleren und unteren Teilen des Oberlappens finden sich einige bis 3 mm messende teils anthrakotische, teils verkalkte alte tuberkulöse Herde.

Bronchial- und untere Zervikaldrüsen beiderseits bis 3 cm groß, anthrakotisch, blut- und saftreich.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie des linken Oberlappens und Unterlappens mit Einschmelzung. Lobuläre hämorrhagische Pneumonie des rechten Oberlappens und Unterlappens. Pleuritis sero-fibrinosa links. Bronchitis purulenta beiderseits. Akuter Tumor in atrophischer Milz. Hyperämie der Organe. Alte verkalkte Tuberkuloseherde im rechten Oberlappen. Verfettung der Leber.

Fall 26. 1918. Sekt.-Nr. 983.

M. K., 50 Jahre alt, Färber. Mittelgroße männliche Leiche mit kräftigem Knochenbau, mäßig entwickelter Muskulatur und mäßigem Ernährungszustande.

Linke Lunge: In der oberen hinteren Partie des Oberlappen subpleural ein ca. 2 mm haltender kleiner Kreideherd. In einer Bronchialdrüse links ein 2 mm haltender Kreideherd.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobäre Pneumonie des linken Oberlappens. Lobuläre hämorrhagische, zum Teil abszedierende Pneumonie der übrigen Lungenlappen. Bronchitis catarrhalis duplex. Pleuritis fibrinosa links, fibrosa rechts. Geringgradiges chronisch substantielles Lungenemphysem. Geringgradige exzentrische Herzhypertrophie rechts. Geringgradiger akuter Milztumor mit Pulpablutungen. Mäßige Hyperämie der Bauchorgane. Alter Kreideherd in der linken Lunge und in einer Bronchialdrüse links.

Fall 27. 1920. Sekt.-Nr. 92.

W. K., 61 Jahre alt, Schreiner. Große männliche Leiche in mittlerem Ernährungszustand. Subkutanes Fettgewebe wenig entwickelt. Pektoralis und Rectus abdomin. kräftig.

Rechte Lunge: Im unteren hinteren Teil des Oberlappens ein oberflächlicher, ca. 1,5 cm Durchmesser haltender Herd, der sehr hart, höckerig, völlig verkalkt ist. An der Spitze eine etwas kleinere anthrakotische Narbe.

Linke Lunge: In der Spitze ein 2—3 cm Durchmesser haltender derber, luftleerer, kompakter schwarzer Herd, mit vereinzelten gelbweißen, bis 2 mm haltenden Einlagerungen.

Bronchialdrüsen stark vergrößert, teils anthrakotisch, graurot, mit weißgelblichen, 1—5 mm messenden, schlecht transparenten Herden durchsetzt.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Pseudolobäre hämorrhagische Pneumonie beider Unterlappen. Chronisch essentielles Lungenemphysem. Bronchitis muco-purulenta. Anthrakotische Schwielen in beiden Spitzen. Alter Kalkherd im rechten Oberlappen. Pleuritis fibrinosa beiderseits. Mesaortitis luetica. Geringgradige exzentrische Hypertrophie sämtlicher Herzabschnitte. Arteriosklerose mittleren Grades. Stauung der Bauchorgane. Trübe Schwellung und Verfettung der Leber.

Fall 28. 1919. Sekt.-Nr. 26.

St. E., 71 Jahre alt, Hausfrau. Kleine weibliche Leiche in stark herabgesetztem Ernährungszustand.

Rechte Lunge: In der Spitze einige $^1/_2$ cm messende luftleere, grauschwarze, fibrös indurierte Stellen. Eine kleine, $^1/_2$ cm messende luftleere, sehr derbe, fibröse Schwiele mit geringer Verkalkung im Mittellappen.

Bronchialdrüsen stark anthrakotisch, zum Teil bis zu 2 cm vergrößert, dunkelrot, markig, ebenso die unteren Zervikaldrüsen.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Lobuläre Pneumonie beider Unterlappen. Pleuritis fibrinosa rechts, fibrosa bilateralis. Bronchitis, Tracheitis muco-purulenta. Endocarditis chronica fibrosa valvulae mitralis. Geringe Mitralstenose. Dilatation des linken Vorhofs. Braune Induration beider Unterlappen. Allgemeine Arteriosklerose. Koronarsklerose. Hypertrophie des linken Ventrikels. Myocarditis chronica fibrosa. Genuine arteriosklerotische Schrumpfniere. Braune Atrophie der Leber. Chronisch substantielles Lungenemphysem. Kyphose der Brustwirbelsäule. Vernarbtes Ulcus ventriculi. Adenom der Nebennierenrinde. Struma nodosa colloides part. cystica et calcul. Senile Osteoporose. Kalkherd im rechten Mittellappen.

Fall 29. 1919. Sekt.-Nr. 98.

H. R., 74 Jahre alt, Tapezierer. Ziemlich große männliche Leiche von herabgesetztem Ernährungszustand, kräftigem Körperbau.

Linke Lunge: Im Unterlappen hinten ein kleiner 4 mm messender derber anthrakotischer Herd mit verkalktem Zentrum.

Bronchialdrüsen und untere Zervikaldrüsen ziemlich stark vergrößert, zum Teil transparent, saftreich, zum Teil derb, anthrakotisch.

Am Hilus der rechten Seite eine verkalkte, verkäste Drüse.

Pathologisch-anatomische Diagnose:

Thrombose der Arteria coronaria anter. descendens. Herzinfarkt. Wandständiger Thrombus im linken Ventrikel mit puriformer Erweichung. Pericarditis fibrinosa. Lobuläre Pneumonie des rechten Unterlappens. Atelektase des rechten Unterlappens. Hypostase beider Unterlappen. Bronchitis purulenta. Chronisch substantielles Lungenemphysem. Kalkherd im linken Unterlappen. Chronische Tuberkulose der Bronchiallymphdrüsen.

Akuter Milztumor in atrophischer Milz. Stauung der Bauchorgane. Braune Atrophie der Leber und des Herzens. Dilatatio cordis. Hydrocephalus chron. internus et externus. Struma colloides nodosa partim calculosa. Carcinoma cylindrocellulare recti.

Vom Allgemeinstatus und dem Lungen- und Drüsenbefund ist nur das für uns in Betracht kommende, dagegen die pathologisch-anatomische Diagnose vollständig angeführt.

Es zeigt sich dabei, daß in den übrigen Organen nichts von Tuberkulose nachweisbar war, daß also in diesen Fällen die Lunge mit den dazugehörigen Lymphdrüsen stets die einzige Lokalisation von Tuberkulose im Körper darbot.

In 25 Fällen bestand jeweils nur ein einziger Kalk- oder Kreideherd in den sonst von tuberkulösen Veränderungen überall freien Lunge, abgesehen von einzelnen Fällen, wo sich daneben noch eine schiefrige Induration oder eine anthrakotische Narbe in der Spitze, aber ohne typisch tuberkulöse Struktur vorfand. Die 27 Fälle, in denen sich Käse-, Kalk- oder Kreideherde nur in den Lungenspitzen zeigten, sind hier nicht berücksichtigt.

Auf die einzelnen Lungenlappen verteilen sich diese isolierten Kalk- und Kreideherde in meinen 29 Fällen folgendermaßen:

im Oberlappen (Spitze ausgenommen) fanden sie sich 13 mal,
und zwar rechts 4 mal, links 9 mal;
im Unterlappen waren sie 8 mal,
und zwar rechts 4 mal, links 4 mal;
im rechten Mittellappen in 4 Fällen.

Dreimal fand sich mehr als ein Herd in derselben Lunge, davon in 2 Fällen jeweils in demselben Oberlappen, in einem Fall im Oberlappen und Unterlappen derselben Lunge. In einem Fall fand sich auch ein Herd im Oberlappen der anderen Lunge.

Was die Lage dieser Herde im Lungengewebe auch im speziellen betrifft, so ist in den Sektionsprotokollen in den meisten Fällen extra betont, daß sie sich subpleural oder sonst nahe der Oberfläche der Lunge gelegen vorfanden

Ranke ist auf Grund von histologischen Untersuchungen zu einer pathologisch-anatomischen Einteilung der Tuberkulose in drei Stadien gekommen, die er analog den Stadien bei Lues ein primäres, sekundäres und tertiäres nennt. Bei der Lungentuberkulose unterscheidet er demnach:

1. Das primäre Stadium, die isolierte primäre Tuberkulose der Lungen.
2. Das sekundäre Stadium, die Lungentuberkulose bei generalisierter Tuberkulose.
3. Die isolierte Phthise.

Das erste Stadium, die primäre Tuberkulose der Lungen, stellt die auf aerogenem Weg entstandene, im peribronchialen Lymphsystem oder in dem Lungengewebe zur Entwicklung gekommene primäre Infektionsstelle dar, wozu eine auf lymphogenem Weg entstandene Erkrankung der regionären Lymphdrüsen oder Lymphdrüsenkette kommt, also tuberkulöse Veränderungen in den in die Lymphbahn zentralwärts eingeschalteten Lymphdrüsen (Cornetsches Lokalisationsgesetz).

Das ganze stellt den Primäraffekt, den primären Komplex nach Ranke dar.

Das zweite Stadium bildet die von irgend einer erkrankten Drüse ausgehende metastatische lymphogene und hämatogene Ausbreitung im Körper, die Gene-

ralisation des tuberkulösen Prozesses. Es kommt zur Allgemeinkrankheit des Körpers, klinisch wahrnehmbar beim Kinde besonders als Skrofulose und als Knochen- und Gelenktuberkulose, beim Erwachsenen durch multiple kleine Drüsenschwellungen, Erkrankungen der Gelenke, der Haut (Erythema nodosum), als Pleuritis exsudativa, und beim Kinde und Erwachsenen durch Reinfektion der Lungen in Form feinherdig disseminierter, mehr oder weniger ausgebreiteten Lungentuberkulose (Grau).

Das dritte Stadium stellt das Bild der isolierten Phthise dar, wobei es vorwiegend zur lokalen Ausbreitung des Lungenprozesses kommt, wo die Erkrankung der Drüsen und die metastatische Ausbreitung vollständig in den Hintergrund tritt.

Diese Stadien können rasch aufeinanderfolgen oder nur allmählich. Der Prozeß kann aber auch schon im primären Stadium zum Stehen kommen. Dann haben wir den in Ausheilung begriffenen, oder auch ausgeheilten Primäraffekt vor uns in Form von isolierten Käseherden in mehr oder weniger verkreidetem oder verkalktem, eventuell auch ganz verkalktem und von der Umgebung abgekapseltem Zustand, mit gleichartigen Veränderungen in den dazugehörigen Drüsen, wobei entweder der Primärherd in der Lunge, oder die Drüsen in diesem Stadium der Ausheilung weiter fortgeschritten sein können. Es kommt zu pathologisch-anatomischen Bildern, wie wir sie in unseren Fällen vor uns haben.

Der erste, welcher derartige Erkrankungen der Lungen und Lungendrüsen als Erstansiedlung des Tuberkulosebazillus im menschlichen Körper beschrieb, war Küß (1898). Er konnte dabei einen Fall anführen, der die Möglichkeit der Ausheilung einer Tuberkulose in diesem Stadium schon im Säuglingsalter zeigte: die vollständige Verkalkung eines Lungenherdes bei einem 11 Monate alten Knaben (zit. nach Koch). Etwas ähnliches fand Geipel (zit. nach Koch), der Kalkeinlagerungen in einem verkästen Lymphknoten bei einem 6 Monate alten Mädchen nachwies. Endlich hat Zarfl (zit. nach Koch) den primären Lungenherd eines 25 Tage alten, an einer Lobulärpneumonie gestorbenen Kindes beschrieben.

Die Befunde und Ansichten von Küß wurden nachher von einer Reihe von Autoren bestätigt. Grundlegende Untersuchungen und Beobachtungen über den primären Lungenherd stammen außer von Ranke von E. Albrecht, H. Albrecht, Escherich, und besonders von Ghon, Ghon und Roman, Ghon und Pototschnig, außerdem noch von Hedrén.

Sämtliche sind durch ihre Beobachtungen und genauen pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchungen zu der Überzeugung gelangt, daß in der überwiegenden Mehrzahl von Erstinfektion mit Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern der erste Infektionsherd in der Lunge sitze, daher auch den ältesten Herd darstelle, und daß erst von diesem primären Lungenherde aus auf lymphogenem Wege die Infektion der regionären Lymphdrüsen geschehe.

E. Albrecht schreibt in seinen Thesen zur Frage der menschlichen Tuberkulose: „Die erste Invasionsstelle ist bei der Tuberkulose der Bronchialdrüsen fast immer, auch bei Kindern, nachweisbar: denn es findet sich regelmäßig in genauer lokaler Korrespondenz zu der oder den betreffenden Lymphdrüsen

ein Herd (makroskopisch!) der betreffenden Lunge bzw. des zugehörigen Lungenlappens."

Albrecht weist es nicht absolut von der Hand, daß ausnahmsweise einmal die Tuberkelbazillen durch die Bronchialschleimhaut in die Lymphbahn und in die Bronchialdrüsen gelangen können, ohne in der Bronchialschleimhaut sich anzusiedeln und ihre Wirksamkeit zu entfalten. Dies halten verschiedene Autoren für möglich: Aronade, Dürck, Oberndorfer, Ribbert (zit. nach A. Bacmeister), ähnliches nimmt Uffenheimer für die Darmschleimhaut an, sagt dann aber: „die tatsächliche Erfahrung reduziert jedoch diese Fälle auf ein Minimum."

Escherich konnte bei 22 Säuglingen, bei denen er die Infektionsquelle genau kannte, und bei welchen außer der Infektion durch Inhalation jede andere Infektionsart ausgeschlossen werden konnte, fast vom ersten Beginn der Erkrankung an bis zum letalen Ende den Verlauf der Tuberkulose beobachten. Der Verlauf der Krankheit war der für das Säuglingsalter charakteristische: Primärer Lungenherd — lymphogene Infektion der Bronchialdrüsen und Verkäsung derselben — terminaler Einbruch eines käsigen Herdes in die Blutbahn. — Es gelang ihm und H. Albrecht nahezu in allen Fällen den primären Lungenherd und die von ihm ausgehende Infektion der Lymphbahnen zu finden. Die Affektion der Lunge bestand in einem käsigen hirsekorn- bis haselnußgroßen Knoten, der im Zentrum oft noch den Spalt eines größeren Bronchus erkennen ließ. — Für das Zustandekommen der Inhalationstuberkulose bei Säuglingen mißt Escherich dem Schreiakt mit seiner seufzenden Exspiration und nachfolgenden tiefen Inspiration eine wesentliche Bedeutung zu.

Ghon, Roman und Pototschnig haben uns durch ihre sehr ausgedehnten und genauen pathologisch-anatomischen Untersuchungen an Säuglingen und Kindern das Bild des primären Lungenherdes an einem großen Material gezeigt.

Es gelang ihnen stets den primären Herd in der Lunge mit den von ihm aus lymphogen entstandenen Drüsenherden nachzuweisen. Ferner konnten sie die regelmäßige Abhängigkeit feststellen, die zwischen bestimmten Lungenlappen und bestimmten Lymphdrüsen besteht, sowie eine genau eingehaltene etappenweise Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses im Lymphdrüsensystem, stets im Sinne des Lymphstromes, nie retrograd und stets mit abnehmendem Grad der Erkrankung mit der Entfernung vom primären Herde aus. — Sie konnten vier verschiedene Typen für den Weg der lymphogenen Ausbreitung vom primären Herde aus unterscheiden, die in Einklang stehen mit den Ergebnissen der topographisch-anatomischen Untersuchungen über die Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen von Sukiennikow, sowie mit den Injektionsversuchen Beitzkes.

Schließlich sei noch Hedrén erwähnt, der ebenfalls das Hauptgewicht nicht auf die Bronchialdrüsentuberkulose legt, sondern auf den primären Lungenherd, und nach seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis kommt, daß für die Tuberkuloseinfektion der Kinder die Aspirationstuberkulose die hauptsächlichste Form der Infektion darstelle.

Durch diese nun schon vielfach erhärtete Tatsache, daß fast in jedem Falle von Bronchialdrüsentuberkulose der primäre Infektionsherd in der Lunge sich findet und dort nachweisbar ist, hat

die Bedeutung anderer Anschauungen über die Genese der Säuglings- und Kindertuberkulose stark verloren.

Die Durchwanderung der Bronchialschleimhaut durch die Tuberkelbazillen, ohne dort pathologische Veränderungen zu setzen, und ihre Erstansiedlungen in den Bronchialdrüsen (Ribbert, Dürck und Oberndorfer) erscheint unwahrscheinlich. — Der Weg, den die Tuberkelbazillen nach Aufrechts Ansicht nehmen sollen: Tonsillen — Halsdrüsen — Bronchialdrüsen — Blutbahn — Lunge — oder nach Westenhoeffer: Verletzungen der Mundschleimhaut bei der Dentition — Halsdrüsen — Bronchialdrüsen —, oder aber nach Welcminskys Meinung: Submaxillardrüsen — Halsdrüsen — Bronchialdrüsen —, ist schon aus anatomischen Gründen undenkbar geworden; denn zahlreiche Untersuchungen haben deutlich ergeben, daß eine solche Kommunikation zwischen Halslymphdrüsen und Bronchialdrüsen nicht besteht (Beitzke, Reichenbach, Kitamura).

Nach all dem steht die Entstehung der Lungentuberkulose durch Inhalation der Tuberkelbazillen und ihre Erstansiedlung in der Lunge und nicht in den Bronchialdrüsen für die meisten Fälle von Säuglings- und Kindertuberkulose wohl außer Zweifel.

In seinen Untersuchungen über die Stadien der Lungentuberkulose und in den Beschreibungen des primären Komplexes bei Säuglingen und Kindern sagt Ranke, daß er gleichartige Erkrankungen auch beim Erwachsenen gefunden habe, daß aber eine Modifikation der Auffassung als Primäraffekt nicht nötig sei. Da diese Befunde der Ausdruck einer Erstansiedlung des Tuberkelbazillus in den Lungen eines noch nie mit Tuberkulose infizierten Organismus seien, so erscheine es verständlich, daß solche Befunde mit der wachsenden Durchseuchung der Lebensalter und der geringeren Exposition der Infektion gegenüber seltener werden, aber doch vorkommen. Er führt das Beispiel eines 72jährigen Mannes an, wo sich bei der Sektion folgendes zeigte: in der rechten Spitze, 1 cm unter der Pleura, ein abgekapselter haselnußgroßer Käseherd mit ins Lungengewebe hineinziehenden schwieligen Bildungen; in einer bronchialen Lymphdrüse ein Käseherd, in den Drüsen des Hilus und der Bifurkation große zentrale Käseherde, die Drüsen von einer schwieligen Periadenitis umgeben. — Ferner erwähnt er das häufige Vorkommen von obsoleten Tuberkulosen in Form von verkalkten oder verkreideten tuberkulösen abgekapselten Drüsenherden, sowie von, den bei Kindern beschriebenen Primärherden analogen, Lungenherden gleicher Art und in deutlich regionärer Beziehung zu den Drüsenherden. Aus welcher Altersstufe solche Veränderungen stammen, hält Ranke für unmöglich zu beurteilen.

Daß es sich in dem erwähnten Falle Rankes um einen primären Komplex, aber um eine initiale Spätinfektion gehandelt hat, ist nicht zu bezweifeln. Ghon und Pototschnig haben neuerdings eine Reihe solcher initialer tuberkulöser Spätinfektionen bei Erwachsenen beschrieben und haben nachgewiesen, daß diese Fälle im primären Komplex genau das gleiche pathologisch-anatomische Bild zeigen, wie die Fälle von primärer Infektion der Lungen bei der Tuberkulose von Säuglingen und Kindern. Die beiden Autoren bestätigen den häufig nachweisbaren Befund von ausgeheilten oder latenten primären tuberkulösen Komplexen bei Erwachsenen und betonen die Schwierigkeit vom pathologisch-

anatomischen Standpunkt aus zu entscheiden, ob es sich in diesen Fällen um eine initiale Spätinfektion handle, oder ob sie als Reste juveniler Tuberkuloseinfektion zu taxieren seien. Für eine solche führen sie drei hübsche Beispiele an, wo sich bei der Sektion als Nebenbefund jeweils ein typischer ausgeheilter tuberkulöser primärer Komplex vorfand:

Bei einem 16jährigen Jungen ein Kalkherd im rechten Mittellappen 2 cm über seiner basalen und knapp unter seiner vorderen Fläche, und ein vollständig verkalkter subpleuraler Lymphknoten an der oberen interlobären Fläche des Mittellappens.

Bei einem 24 Jahre alten Manne ein kleiner Kalkherd an der lateralen Fläche des rechten Unterlappens, und in einem regionären bronchopulmonalen Lymphknoten.

Bei einem 43 Jahre alten Manne ein kreidig-kalkiger Herd an der hinteren Fläche des rechten Unterlappens, ein ebensolcher in einer unteren tracheobronchialen Lymphdrüse.

Da bei der Tuberkuloseinfektion die initiale Kindheitsinfektion das gewöhnliche ist, während eine initiale Spätinfektion beim Erwachsenen den Ausnahmefall darstellt, und weil der Nachweis von ausgeheilten oder latenten primären Komplexen beim Erwachsenen doch relativ häufig gelingt, so halten es Ghon und Pototschnig in der Mehrzahl der Fälle für sehr wahrscheinlich, daß diese primären Komplexe die Reste von juveniler Tuberkuloseinfektion darstellen.

Damit kommen wir auf unsere eigenen Fälle zurück.

Es sind 29 Fälle, in denen bei der Autopsie als Nebenbefund Tuberkulose in Form von verkalkten, verkreideten isolierten Käseherden festgestellt wurde. Aus den Sektionsprotokollen geht hervor, daß es sich stets um die einzige Lokalisation von Tuberkulose im Körper handelte. Die gefundenen Herde sind also ohne Zweifel zugleich die Erstinfektionsstelle, die primären Lungenherde. Alle sind entweder ganz ausgeheilt oder in fortgeschrittener Ausheilung begriffen, denn es sind durchwegs ganz oder teilweise verkalkte und verkreidete Käseherde, mit zum Teil deutlich schwielig-narbigem Gewebe in ihrer Umgebung.

In der Hälfte der Fälle bieten die entsprechenden regionären Lymphdrüsen dasselbe pathologisch-anatomische Bild. In der anderen Hälfte zeigen die Drüsen keine tuberkulösen Veränderungen.

Im Fall 4 stellt der Kalkherd im linken Oberlappen wohl den richtigen primären Herd vor. Die beiden Kalkherdchen in der rechten Spitze rühren wahrscheinlich von einer späteren Infektion her.

Im Fall 9 ist es schwer zu entscheiden, welcher von beiden gleichartigen Herden, der des rechten Unterlappens oder der im rechten Oberlappen den eigentlichen primären bildet. Aus dem Protokoll geht nicht hervor, welcher von beiden der ältere sein könnte. Die Lokalisation spricht mehr zugunsten des Herdes im Unterlappen. Doch kann auch der andere einen primären Herd darstellen; es kann auch vorkommen, daß mehrere Herde gleichzeitig oder fast gleichzeitig zur Entwicklung kommen.

In Fall 22 macht der Herd im linken Oberlappen den Eindruck eines ausgeheilten primären Lungenherdes. Da auch verkalkte tuberkulöse Herde unter Umständen noch infektiös sein können, so ist es wahrscheinlich, daß in diesem Falle der Herd im linken Oberlappen doch noch infektiöses Material für die Bildung der miliaren Tuberkel in den regionären Bronchialdrüsen geliefert hat.

In Fall 25 finden sich im rechten Oberlappen ebenfalls mehrere kleine Kalkherde; es gilt für sie das gleiche wie in Fall 9.

Wir haben hier also eine ganze Reihe typischer mehr oder weniger ausgeheilter primärer tuberkulöser Lungenherde bei Erwachsenen, wie sie Ranke erwähnt, und wie sie Ghon und Pototschnig beschrieben haben. Über ihr Alter läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Der hohe Grad der Ausheilung, in dem sie sich befinden, und ihre Lokalisation in den einzelnen Lungenlappen und das relativ junge Alter der Patienten geben uns aber doch das Recht, darüber Vermutungen zu äußern.

Alle diese verkreideten und verkalkten, zum Teil auch abgekapselten Lungenherde zeigen genau die Verteilung in den einzelnen Lungenlappen, wie wir sie bei den pathologisch-anatomischen Bildern von Erstinfektion bei Säuglingen und Kindern zu sehen gewohnt sind. Während die Lungentuberkulose beim Erwachsenen fast ausschließlich in der Lungenspitze beginnt, ist die Spitze beim Kinde fast nie primär von Tuberkulose befallen. Bekanntlich ragt die Lungenspitze des Kindes nur bis zur ersten Rippe und schiebt sich erst mit dem Wachstum in die obere Thoraxapertur hinein. Damit existiert eine mechanische Disposition der Lungenspitze beim Kinde nicht. Die primären tuberkulösen Infektionsherde finden sich deshalb bei der kindlichen Lunge nicht vorzugsweise in der Spitze, sondern sie können überall in der Lunge entstehen.

Die Lokalisation der primären Herde gibt daher bis zu einem gewissen Grade einen Fingerzeig für die Unterscheidung zwischen initialer Kindheitsinfektion bei Tuberkulose und initialer Spätinfektion. In den vorliegenden Fällen, die außer den geschilderten primären Lungenherden keine sonstigen tuberkulösen Veränderungen aufweisen und wo die betreffenden Herde im Zustande fortgeschrittener Ausheilung sich befinden und ganz analog den primären tuberkulösen Lungenherden der Kinder in den Lungen lokalisiert sind, hat die Vermutung viel für sich, daß es sich wie bei den erwähnten Fällen von Ghon und Pototschnig nicht um eine initiale Spätinfektion mit Tuberkulose handelt, sondern daß sie ebenfalls die Reste von juvenilen Tuberkuloseinfektionen sind. Wir können diese Annahme um so eher machen, als es sich in meinem Material hauptsächlich um Individuen aus dem 3. und 4. Dezennium handelt, und als auf der anderen Seite die tuberkulösen Herde weitgehende Verkalkung aufweisen, so daß hier die Infektion auch aus anatomischen Gründen schon vor Jahren stattgefunden haben kann.

Auf einen Punkt möchte ich noch kurz eingehen. Die Herde sind außerordentlich häufig, soweit es die Durchsicht der Protokolle erkennen läßt, subpleural angeordnet. Diese Befunde decken sich vollkommen mit denjenigen, welche Ranke, Ghon und Pototschnig erhoben haben. Wie ich einer persönlichen Mitteilung von Prof. Hedinger verdanke, hat er seit diesen Befunden bei Grippelungen die Stellen, in denen solche tuberkulöse Herde nachgewiesen werden konnten, an anderen Lungen sowohl makroskopisch wie mikroskopisch untersucht und konnte häufig gerade an solchen Stellen Lymphknötchen nachweisen.

Wenn auch an meinem Material eine mikroskopische Untersuchung der Herde leider nicht vorgenommen wurde, so läßt die Lokalisation dieser Herde

doch daran denken, daß es sich hier vielfach nicht um einen im strengen Sinne auf das Lungengewebe lokalisierten tuberkulösen Prozeß handelt, sondern um eine tuberkulöse Erkrankung der Lymphknötchen. Eine genaue histologische Untersuchung wird hier wohl sicher die nötige Aufklärung bringen.

Mit dieser Annahme nähere ich mich den Ausführungen von H. Albrecht. Er schreibt: „Mit der größten Wahrscheinlichkeit möchte ich annehmen, daß diese primären Lungenherde in den kleinsten Lymphknötchen der Bronchien entstehen." Freilich will er dies speziell für die subpleuralen Lymphknötchen gerade nicht gelten lassen, die Entscheidung dieser Frage kann aber sicher durch histologische Untersuchungen gefällt werden.

Zusammenfassung.

Bei 563 Sektionen von an Grippe Verstorbenen konnten in 29 Fällen isolierte Käse- oder verkalkte Herde in den Lungen nachgewiesen werden, wobei ähnliche Herde in den Lungenspitzen ausgeschlossen wurden.

Die Herde fanden sich außerordentlich häufig, den Angaben früherer Autoren entsprechend in Pleuranähe, und waren auf die verschiedenen Lappen (die Spitze ausgenommen) ohne bestimmte Bevorzugung verteilt.

Die Herde entsprachen in ihrer Lokalisation völlig denjenigen, die von Ghon, Escherich und ihren Schülern und besonders von Ranke als Primäraffekt im Säuglingsalter beschrieben sind.

In Berücksichtigung des jugendlichen Alters meiner meisten Fälle und der weitgehenden Verkalkung vieler Herde, ist wohl die Annahme gestattet, daß es sich in meinem Material um eine wirklich in der frühen Kindheit erworbene tuberkulöse Infektion handelt.

Meine Untersuchungen zeigen, daß diese Primäraffekte im Sinne von Ranke außerordentlich häufig vorkommen, fand ich sie doch in ca. 5% der Fälle.

Diese Zahl ist sicher noch zu niedrig, indem durch den Ausschluß aller Spitzenherde, die sonst ähnlich gebaut waren, sicher noch einzelne Primäraffekte nicht Berücksichtigung fanden. Da es mir aber darauf ankam, möglichst einwandfreies Material zu haben, und da bei einem Spitzenherde die Möglichkeit einer sekundären, später erworbenen Infektion nie bestimmt ausgeschlossen werden kann, so habe ich auf die Berücksichtigung derartig lokalisierter Herde verzichtet.

Die Lage der von mir nachgewiesenen Primäraffekte macht es mir nicht ganz unwahrscheinlich, daß wenigstens ein Teil dieser Herde tuberkulös veränderten Lymphknötchen entspricht. Diese Frage kann aber nur durch genaue histologische Untersuchung an einem weiteren Material gelöst werden.

Meine Fälle zeigen, daß doch ein recht großer Prozentsatz von Kindern einen richtigen tuberkulösen Primäraffekt in den Lungen durchmacht, der zu bleibenden und so noch in späteren Lebensperioden nachweisbaren Veränderungen führt, wobei allerdings in recht vielen Fällen eine völlige Ausheilung des tuberkulösen Primäraffektes eintreten kann.

Literatur.

Albrecht, E., Thesen zur Frage der menschlichen Tuberkulose. Frankf. Zeitschr. f. Path. **1**, 1907.

Albrecht, H., Über Tuberkulose des Kindesalters. Wiener klin. Wochenschr. 1909. Nr. 10.

Aronade, O., Die Tuberkulose der Säuglinge. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. **4**, 134.

Aufrecht, Der Infektionsweg der Lungentuberkulose, seine klinische und therapeutische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. 1910. Nr. 39—40.

Bacmeister, A., Wesen und Gang der tuberkulösen Infektion bei der Entstehung der menschlichen Phthise. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. **12**, 515.

Beitzke, H., Über den Weg der Tuberkelbazillen von der Mund- und Rachenhöhle zu den Lungen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 31.

— Über den Weg der Tuberkelbazillen von der Mund- und Rachenhöhle zu den Lungen mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse beim Kinde. Virch. Arch. **184**, Heft 1. 1906.

— Untersuchungen über die Infektionswege der Tuberkulose. Virch. Arch. **210**, 1912.

— Häufigkeit, Herkunft und Infektionswege der Tuberkulose beim Menschen. Ergebn. d. allg. Path. Lubarsch-Ostertag. **14**, 169.

Borst, Pathologisch-anatomische Beobachtungen zur „spanischen Grippe". Münch. med. Wochenschr. 1918. Nr. 48.

Dürck und Oberndorfer, Tuberkulose. Ergebn. d. allgem. Path. Lubarsch-Ostertag. **6**, 184.

Escherich, Th., Über Tuberkulose des Kindesalters. Wiener klin. Wochenschr. 1909. Nr. 15.

Ghon, Der primäre Lungenherd. Urban-Schwarzenberg, Berlin-Wien 1912.

Ghon und Roman, Pathologisch-anatomische Studien über die Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der lymphogenen Abflußbahnen der Lungen. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturwiss. Klasse. **122**, Abt. III. 1913.

Ghon und Pototschnig, Über den Unterschied im pathologisch-anatomischen Bilde primärer Lungen- und primärer Darminfektion bei der Tuberkulose der Kinder. Beitr. z. Klinik d. Tub. **40**, 1919.

— — Über den primären tuberkulösen Lungenherd beim Erwachsenen nach initialer Kindheitsinfektion und nach initialer Spätinfektion und seine Beziehungen zur endogenen Reinfektion. Beitr. z. Klinik d. Tub. **41**, 1919.

Goldschmid, B., Zur Frage des genetischen Zusammenhangs zwischen Bronchialdrüsen- und Lungentuberkulose. Frankf. Zeitschr. f. Path. **1**, 322. **4**, 203.

Glaus und Fritzsche, Über den Sektionsbefund bei der gegenwärtigen Grippeepidemie. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1918. 1121.

— — Über den Sektionsbefund bei der gegenwärtigen Grippeepidemie mit besonderer Berücksichtigung des mikroskopischen Befundes. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1919.

Grau, Sekundärerscheinungen der Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Heft 32.

Hedinger, E., Zur Pathologie und Bakteriologie der Grippe. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1919. 554.

Hedrén, Pathologische Anatomie und Infektionswege der Tuberkulose der Kinder, besonders der Säuglinge. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. **73**, 1912.

Kitamura, Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehung zum Gang der tuberkulösen Infektion. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. **58**, 1907.

Koch, H., Tuberkulose des Säuglingsalters. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. **14**, 99.

Küß, De l'hérédité parasitaire de la tuberculose humaine. Asselin et Houzean. Paris 1898.

Lubarsch, Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1908. 1921.
— Die pathologisch-anatomischen Befunde von 14 tödlich verlaufenen Fällen von Grippe. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 32. 1918. 768.
Miloslavich, Zur pathologischen Anatomie der akuten Influenza. Frankf. Zeitschr. f. Path. **22**, 422.
Ranke, Über den zyklischen Verlauf der Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. **21**, Heft1. 1911.
— Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose auf Grund von histologischen Untersuchungen der Lymphdrüsen und der Lungenpforte. Deutsch. Arch. f. klin. Med. **119**, Heft 3. 1916. **119**, Heft 4—6.
— Primäre, sekundäre, tertiäre Tuberkulose des Menschen. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 10. 305.
— Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose. Die Abgrenzung der Stadien innerhalb des Gesamtgebietes der menschlichen Tuberkulose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. **129**, Heft 3 u. 4.
Sukiennikow, Topographische Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 14—16.
Uffenheimer, Über das Verhalten der Tuberkelbazillen an der Eingangspforte der Infektion. Berl. klin. Wochenschr. 1906. Nr. 14.
Weleminsky, Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 37.
Westenhoeffer, Über die Wege der tuberkulösen Infektion im kindlichen Körper. Berl. klin. Wochenschr. 1904. Nr. 7—8.